CAGE EXTERNE A BRIDE

Commutateurs de niveau à flotteur pour liquides

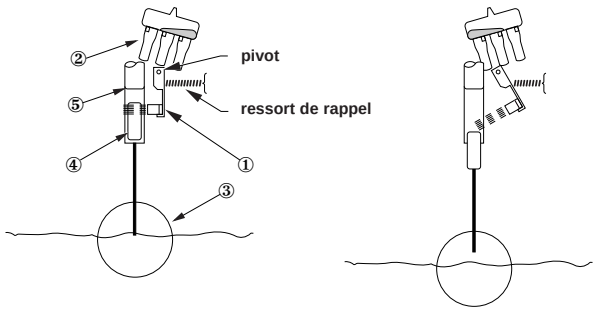
MANUEL D'INSTRUCTIONS ET LISTE DES PIECES DE RECHANGE

DESCRIPTION

Les commutateurs de niveau à cage externe sont des ensembles complets montés sur le côté d'un réservoir ou d'une cuve au moyen de tuyaux de raccordement filetés ou à brides. Ces appareils ont fait leurs preuves depuis de nombreuses années dans les secteurs industriels et en particulier, les raffineries, les installations pétrochimiques et les centrales électriques.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un aimant permanent ① est fixé à un mécanisme de commutation ② à pivot. Lorsque le flotteur ③ monte le manchon d'attraction ④ se déplace dans le champ de l'aimant, qui bascule en direction du tube extérieur ⑤ en matériau non magnétique, ce qui actionne le mécanisme. Si le niveau redescend, un ressort ramène l'aimant et le mécanisme de commutation dans leur position initiale.



Niveau croissant **Niveau décroissant**

DEBALLAGE

Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à votre agent. Vérifier si le numéro du modèle correspond à celui du bordereau d'expédition et de commande. Vérifier le numéro de fabrication et le noter en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.

HOMOLOGATIONS

Norme	*Description* ①
CENELEC	EEx d IIC T6, antidéflagrant EEx ia IIC T6, sécurité intrinsèque②
BASEEFA	Ex d IIC T6
CSA ①	Boîtier CSA Type 4X zones non dangereuses
	Classe I, Div. 2, Groupes B, C & D
	Classe I, Div. 1, Groupes C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
	Classe I, Div. 1, Groupes B, C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
FM ①	Boîtier NEMA 4X zones non dangereuses
	Classe I, Div. 1, Groupes C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
	Classe I, Div. 1, Groupes B, C & D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
SAA ①	Ex d IIC T6 (IP65)

① Non disponible avec tous les commutateurs. Consulter votre agent MAGNETROL pour codification de modèle.

② Consulter votre agent MAGNETROL pour codification de modèle.

IDENTIFICATION

Un modèle avec cage externe à brides se compose des éléments suivants:

NUMÉRO DU MODÈLE - DENSITÉS ET PRESSIONS — **CAGES EN ACIER AU CARBONE** ①

Code	*Densité minimum* *Modèle ayant un code de matériau de construction*		*Pression*					
			bar @ °C			*PSIG @ °F* ③		
	1	*2*	*40°C*	*230°C*	*400°C*	*100°F*	*450°F*	*750°F*
A 4 0	0.60	0.65	42,7	29,0	25,2	620	420	365
B 4 1	⑤ 0.75	0.75	19,6	12,7	6,5	285	185	95
B 4 3	0.75	0.75	27,6	19,0	15,1	400	275	220
B 6 0	0.75	0.75	62,0	52,4	41,3	900	760	600
G 3 3	0.55	0.57	51,0	38,6	32,7	740	560	475
J 3 1	0.50	0.53	19,6	12,7	6,5	285	185	95
J 3 3	0.50	0.53	27,6	20,3	17,2	400	295	250

NUMÉRO DU MODÈLE - DENSITÉS ET PRESSIONS — **CAGES EN ACIER INOXYDABLE** ②

Code	*Densité minimum* *Modèle ayant un code de matériau de construction*	*Pression*					
		bar @ °C			*PSIG @ °F* ③		
	4	*40°C*	*230°C*	*400°C*	*100°F*	*450°F*	*750°F*
A 4 0	0.65	41,3	27,2	23,1	600	395	335
B 4 1	⑤ 0.75	15,8	10,3	6,5	230	150	95
B 4 3	0.75	27,6	19,0	15,1	400	275	220
B 6 0	0.75	62,0	52,4	41,3	900	760	600
G 3 3	0.57	41,3	27,2	23,1	600	395	335
J 3 1	0.53	15,8	10,3	6,5	230	150	95
O 3 0	0.85	27,6	22,4	19,6	400	325	285
J 3 3	0.53	27,6	20,3	17,2	400	295	250

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

	Cage	*Flotteur*	*Manchon*
1	Acier au carbonne ①	Inox 316	Inox 400
2	Acier au carbonne ①	Inox 316	Inox 316
4	Inox 316/316 L ②	Inox 316	Inox 316

DIMENSIONS ET TYPES DE RACCORDEMENT (page 6 et 8)

	RACCORDEMENT		
	1"	*1 ½"*	*2"*
fileté	B20	C20	D20
A emboîtement soudé (s.w.)	B30	C30	D30

Bride	***TYPE ET DIMENSION DES RACCORDS* – ANSI**								
	1"			*1 ½"*			*2"*		
	Bride de montage de la cage (Lbs) – ANSI								
	150	*300*	*600*	*150*	*300*	*600*	*150*	*300*	*600*
1 bride côté + 1 bride de fond	N30	N40	N50	P30	P40	P50	Q30	Q40	Q50
2 brides côté/côté	S30	S40	S50	T30	T40	T50	V30	V40	V50

Bride	***TYPE ET DIMENSION DES RACCORDS* – DIN**											
	NW 25 (DIN)				*NW 40 (DIN)*				*NW 50 (DIN)*			
	Bride de montage de la cage (Lbs) – DIN											
	ND16 (DIN 2633) Forme C (DIN 2526)	*ND25 (DIN 2634) Forme C (DIN 2526)*	*ND40 (DIN 2635) Forme C (DIN 2526)*	*ND64 (DIN 2636) Forme E (DIN 2526)*	*ND16 (DIN 2633) Forme C (DIN 2526)*	*ND25 (DIN 2634) Forme C (DIN 2526)*	*ND40 (DIN 2635) Forme C (DIN 2526)*	*ND64 (DIN 2636) Forme E (DIN 2526)*	*ND16 (DIN 2633) Forme C (DIN 2526)*	*ND25 (DIN 2634) Forme C (DIN 2526)*	*ND40 (DIN 2635) Forme C (DIN 2526)*	*ND64 (DIN 2636) Forme E (DIN 2526)*
1 bride côté + 1 bride de fond	1FA	1GA	1HA	1JA	2FA	2GA	2HA	2JA	3FA	3GA	3HA	3JA
2 brides côté/côté	1FB	1GB	1HB	1JB	2FB	2GB	2HB	2JB	3FB	3GB	3HB	3JB

COMMUTATEURS PNEUMATIQUES ET BOÎTIERS

Description du commutateur	*Pression d'alimentation maximum - bar (PSIG)*	*Temperature maximum du liquide - °C (°F)*	*Ø de l'orifice de mise à l'air - mm (pouces)*	*Code (NEMA 3R boîtier)*	
				code 1	*code 2, 3, 4*
Series J bleed type	6.9 (100)	200 (400)	1.60 (0.063)	JDG	JDE
	4.1 (60)	200 (400)	2.39 (0.094)	JEG	JEE
	4.1 (60)	370 (700)	1.40 (0.055)	JFG	JFE
Series K non bleed type	6.9 (100)	200 (400)	—	KOE	KOE
	2.8 (40)	200 (400)	—	KOG	—

code pour un appareil complet

COMMUTATEURS ÉLECTRIQUES ET BOÎTIERS

Description du commutateur ⑥	Max. liquid temp. °C (°F)	Contacts	Cont. per enclosure	Tout modèle ayant un code matériau 1								Tout modèle ayant un code matériau 2 et 4							
				NEMA 4X aluminium moulé			NEMA 7/9 fonte	BASEEFA fonte		CENELEC fonte		NEMA 4X aluminium moulé			NEMA 7/9 fonte	BASEEFA fonte		CENELEC fonte	
				1" NPT	M 20 x 1.5	PG 16	1" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT	1" NPT	M 20 x 1.5	PG 16	1" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT
Série A – Commutateur à mercure	290°C (550°F)	SPDT	1	AAA	A2A	A3A	AKD	AK8	AU8	AK7	AU7	AAB	A2B	A3B	AKM	AK6	AU6	AK5	AU5
			2	ABA	A4A	A5A	ALD	AL8	AV8	AL7	AV7	ABB	A4B	A5B	ALM	AL6	AV6	AL5	AV5
			3	ACA	A6A	A7A	AMD	A68	A78	A67	A77	ACB	A6B	A7B	AMM	A66	A76	A65	A75
		DPDT	1	ADA	A8A	A9A	AND	AN8	AX8	AD7	AW7	ADB	A8B	A9B	ANM	AN6	AX6	AD5	AW5
			2	AEA	A1A	AZA	AOD	AO8	AY8	AO7	AY7	AEB	A1B	AZB	AOM	AO6	AY6	AO5	AY5
Série 3 – Commutateur à mercure avec isolation céramique	400°C (750°F)	SPDT	1	3AA	32A	33A	3KD	3K8	3U8	3K7	3U7	3AB	32B	33B	3KM	3K6	3U6	3K5	3U5
			2	3BA	34A	35A	3LD	3L8	3V8	3L7	3V7	3BB	34B	35B	3LM	3L6	3V6	3L5	3V5
			3	3CA	36A	37A	3MD	368	378	367	377	3CB	36B	37B	3MM	366	376	365	375
		DPDT	1	3DA	38A	39A	3ND	3N8	3X8	3D7	3W7	3DB	38B	39B	3NM	3N6	3X6	3D5	3W5
			2	3EA	31A	3ZA	3OD	3O8	3Y8	3O7	3Y7	3EB	31B	3ZB	3OM	3O6	3Y6	3O5	3Y5
Série B – Microrupteur	120°C (250°F)	SPDT	1	BAA	B2A	B3A	BKD	BK8	BU8	BK7	BU7	BAB	B2B	B3B	BKM	BK6	BU6	BK5	BU5
			2	BBA	B4A	B5A	BLD	BL8	BV8	BL7	BV7	BBB	B4B	B5B	BLM	BL6	BV6	BL5	BV5
			3	BCA	B6A	B7A	BMD	B68	B78	B67	B77	BCB	B6B	B7B	BMM	B66	B76	B65	B75
		DPDT	1	BDA	B8A	B9A	BND	BN8	BX8	BD7	BW7	BDB	B8B	B9B	BNM	BN6	BX6	BD5	BW5
			2	BEA	B1A	BZA	BOD	BO8	BY8	BO7	BY7	BEB	B1B	BZB	BOM	BO6	BY6	BO5	BY5
Série C – Microrupteur	230°C (450°F)	SPDT	1	CAA	C2A	C3A	CKD	CK8	CU8	CK7	CU7	CAB	C2B	C3B	CKM	CK6	CU6	CK5	CU5
			2	CBA	C4A	C5A	CLD	CL8	CV8	CL7	CV7	CBB	C4B	C5B	CLM	CL6	CV6	CL5	CV5
			3	CCA	C6A	C7A	CMD	C68	C78	C67	C77	CCB	C6B	C7B	CMM	C66	C76	C65	C75
		DPDT	1	CDA	C8A	C9A	CND	CN8	CX8	CD7	CW7	CDB	C8B	C9B	CNM	CN6	CX6	CD5	CW5
			2	CEA	C1A	CZA	COD	CO8	CY8	CO7	CY7	CEB	C1B	CZB	COM	CO6	CY6	CO5	CY5
Série D – Microrupteur pour courant continu	120°C (250°F)	SPDT	1	DAB	D2B	D3B	DKM	DK6	DU6	DK5	DU5	DAB	D2B	D3B	DKM	DK6	DU6	DK5	DU5
			2	DBB	D4B	D5B	DLM	DL6	DV6	DL5	DV5	DBB	D4B	D5B	DLM	DL6	DV6	DL5	DV5
			3	–	–	–	–	–	–	–	–	DCB	D6B	D7B	DMM	D66	D76	D65	D75
		DPDT	1	DDB	D8B	D9B	DNM	DN6	DX6	DD5	DW5	DDB	D8B	D9B	DNM	DN6	DX6	DD5	DW5
			2	DEB	D1B	DZB	DOM	DO6	DY6	DO5	DY5	DEB	D1B	D2B	DOM	DO6	DY6	DO5	DY5
Série E - Commutateur à mercure résistant aux vibrations	290°C (550°F)	SPDT	1	EAA	E2A	E3A	EKD	EK8	EU8	EK7	EU7	EAB	E2B	E3B	EKM	EK6	EU6	EK5	EU5
			2	EBA	E4A	E5A	ELD	EL8	EV8	EL7	EV7	EBB	E4B	E5B	ELM	EL6	EV6	EL5	EV5
			3	ECA	E6A	E7A	EMD	E68	E78	E67	E77	ECB	E6B	E7B	EMM	E66	E76	E65	E75
		DPDT	1	EDA	E8A	E9A	END	EN8	EX8	ED7	EW7	EDB	E8B	E9B	ENM	EN6	EX6	ED5	EW5
			2	EEA	E1A	EZ8	EOD	EO8	EY8	EO7	EY7	EEB	E1B	EZ7	EOM	EO6	EY6	EO5	EY5
Série 2 - Commutateur à mercure résistant aux vibrations avec isolation céramique	400°C (750°F)	SPDT	1	2AA	22A	23A	2KD	2K8	2U8	2K7	2U7	2AB	22B	23B	2KM	2K6	2U6	2K5	2U5
			2	2BA	24A	25A	2LD	2L8	2V8	2L7	2V7	2BB	24B	25B	2LM	2L6	2V6	2L5	2V5
			3	2CA	26A	27A	2MD	268	278	267	277	2CB	26B	27B	2MM	266	276	265	275
		DPDT	1	2DA	28A	29A	2ND	2N8	2X8	2D7	2W7	2DB	28B	29B	2NM	2N6	2X6	2D5	2W5
			2	2EA	21A	2ZA	2OD	2O8	2Y8	2O7	2Y7	2EB	21B	2ZB	2OM	2O6	2Y6	2O5	2Y5
Série F – Microrupteur hermétique	400°C (750°F)	SPDT	1	FAA	FCA	FPA	FKD	FK8	FU8	FK7	FU7	FAB	FCB	FPB	FKM	FK6	FU6	FK5	FU5
			2	FBA	FFA	FRA	FLD	FL8	FV8	FL7	FV7	FBB	FFB	FRB	FLM	FL6	FV6	FL5	FV5
		DPDT	1	FDA	FGA	F9A	FND	FN8	FX8	FD7	FW7	FDB	FGB	F9B	FNM	FN6	FX6	FD5	FW5
			2	FEA	FHA	FZA	FOD	FO8	FY8	FO7	FY7	FEB	FHB	FZB	FOM	FO6	FY6	FO5	FY5
Série HS – Microrupteur hermétique avec bornier	290°C (550°F)	SPDT	1	HM2	H7A	H6A	HS3	HB1	HB2	HB3	HB4	HM2	H7A	H6A	HS3	HB1	HB2	HB3	HB4
		DPDT	1	HM6	H7C	H6C	HS7	HB5	HB6	HB7	HB8	HM6	H7C	H6C	HS7	HB5	HB6	HB7	HB8
Série U – Microrupteur à contacts sec	120°C (250°F)	SPDT	1	UAA	U2A	U3A	UKD	UK8	UU8	UK7	UU7	UAB	U2B	U3B	UKM	UK6	UU6	UK5	UU5
			2	UBA	U4A	U5A	ULD	UL8	UV8	UL7	UV7	UBB	U4B	U5B	ULM	UL6	UV6	UL5	UV5
			3	UCA	U6A	U7A	UMD	U68	U78	U67	U77	UCB	U6B	U7B	UMM	U66	U76	U65	U75
		DPDT	1	UDA	U8A	U9A	UND	UN8	UX8	UD7	UW7	UDB	U8B	U9B	UNM	UN6	UX6	UD5	UW5
			2	UEA	U1A	UZA	UOD	UO8	UY8	UO7	UY7	UEB	U1B	UZB	UOM	UO6	UY6	UO5	UY5
Série W – Microrupteur hermétique	230°C (450°F)	SPDT	1	WAA	W2A	W3A	WKD	WK8	WU8	WK7	WU7	WAB	W2B	W3B	WKM	WK6	WU6	WK5	WU5
			2	WBA	W4A	W5A	WLD	WL8	WV8	WL7	WV7	WBB	W4B	W5B	WLM	WL6	WV6	WL5	WV5
			3	WCA	W6A	W7A	WMD	W68	W78	W67	W77	WCB	W6B	W7B	WMM	W66	W76	W65	W75
		DPDT	1	WDB	W8B	W9B	WNM	WN6	WX6	WD5	WW5	WDB	W8B	W9B	WNM	WN6	WX6	WD5	WW5
			2	WEB	W1B	WZB	WOM	WO6	WY6	WO5	WY5	WEB	W1B	WZB	WOM	WO6	WY6	WO5	WY5
Série X – Microrupteur hermétique	230°C (450°F)	SPDT	1	XAA	X2A	X3A	XKD	XK8	XU8	XK7	XU7	XAB	X2B	X3B	XKM	XK6	XU6	XK5	XU5
			2	XBA	X4A	X5A	XLD	XL8	XV8	XL7	XV7	XBB	X4B	X5B	XLM	XL6	XV6	XL5	XV5
			3	XCA	X6A	X7A	XMD	X68	X78	X67	X77	XCB	X6B	X7B	XMM	X66	X76	X65	X75
		DPDT	1	XDB	X8B	X9B	XNM	XN6	XX6	XD5	XW5	XDB	X8B	X9B	XNM	XN6	XX6	XD5	XW5
			2	XEB	X1B	XZB	XOM	XO6	XY6	XO5	XY5	XEB	X1B	XZB	XOM	XO6	XY6	XO5	XY5

① Pour les modèles à chambre en acier au carbone, seuls les codes de matériaux de construction 1 et 2 sont utilisés.

② Pour les modèles à chambre en acier inoxydable, seul le code de matériaux de construction 4 est utilisé.

③ La température maximum de chaque modèle est limitée par celle du mécanisme de commutateur choisi et sur la base d'une température ambiante de 38°C.

④ Consulter votre agent pour les applications à haute pression et à haute température.

⑤ B41 disponible uniquement pour les boîtiers à 1 seul contact.

⑥ Résistance de chauffage disponible pour les boîtiers NEMA 4X et 7/9 Purge disponible pour les boîtiers NEMA 7/9. Pour les codes, consulter votre agent Magnetrol.

INSTALLATION

FONCTION D'ALARME CRITIQUE

Pour les applications de détection critique, il est recommandé de prévoir un détecteur de niveau complémentaire pour assurer les fonctions d'alarme de niveau très haut et/ou très bas et obtenir une sécurirté maximale.

TUYAUTERIES

La **Figure 3** représente un montage typique de détecteur de niveau à flotteur Magnetrol avec cage à brides sur une cuve ou une chaudière. Les repères indiqués sur la cage déterminent les niveaux de commutation pour un fluide de densité minimum et pour un instrument équipé de 3 contacts. Voir les tableaux relatifs aux niveau d'activation pour un instrument équipé d'un commutateur et pour différentes densités minimum.

Utiliser des tuyaux suffisamment solides pour supporter l'appareil. Si nécessaire, prévoir un support ou une potence pour renforcer l'installation. Toutes les tuyauteries doivent être droites et exemptes de points bas et de poches, afin de permettre une évacuation complète du liquide. Il est recommandé d'intercaler des vannes d'arrêt entre la cuve ou la chaudière et la chambre du flotteur de l'appareil. Si l'appareil doit être utilisé avec un liquide à basse température (liquide qui boullirait dans la chambre du flotteur s'il était soumis à la chaleur ambiante), la chambre du flotteur et les tuyauteries doivent être pourvues d'une isolation. Toute ébullition dans la chambre provoquerait une fausse alarme. NE PAS isoler la chambre si l'appareil doit être utilisé avec un liquide à haute température. Le boîtier du commutateur ne doit être isolé en aucun cas.

Pour les instructions de raccordement à l'air comprimé (ou au gaz) des instruments équipés de contacteurs pneumatiques, veuillez consulter le bulletin relatif aux mécanismes. Nous vous renvoyons au tableau ci-dessous pour les références des bulletins concernant les contacteurs pneumatiques.

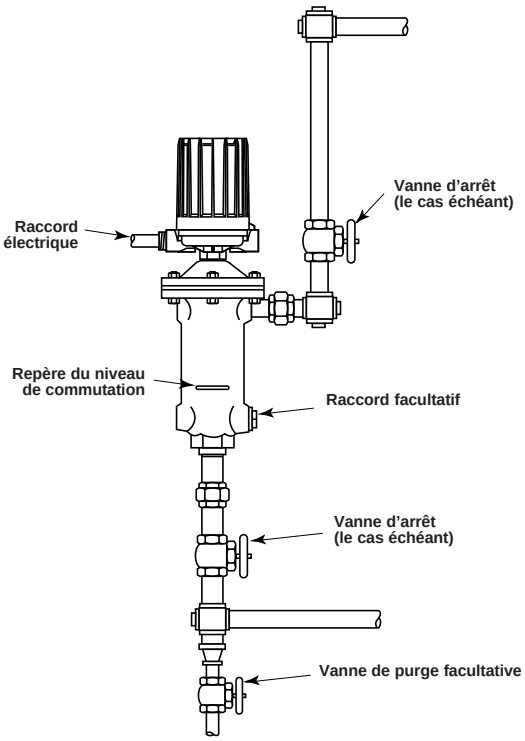


Figure 3

MONTAGE

Ajuster les tuyaux de telle sorte que l'appareil soit vertical. Les appareils Magnetrol doivent être montés verticalement à 3° près. Une inclinaison de 3° est visible à l'œil nu. Vérifier toutefois le montage au moyen d'un niveau à bulle posé sur le sommet ou sur le flanc de la chambre du flotteur.

Les appareils utilisés sur des chaudières doivent être montés aussi près que possible de la chaudière, ce qui rend l'appareil plus sensible et plus précis lors de variations de niveau. L'eau présente dans une longue conduite est plus froide et plus dense que l'eau de la chaudière, ce qui entraine une indication de niveau inférieure au niveau réel de la chaudière.

CABLAGE

La plupart des boîtiers de commutateurs Magnetrol sont conçus de manière à permettre le positionnement du passage pour canalisation électrique sur 360° en desserrant la ou les vis de blocage situées sous la base du boîtier. Voir **figure 4**. Dans le cas des applications à haute température (plus de 120°C dans la chambre du flotteur), utiliser du fil pour hautes températures entre l'appareil et la première boîte de jonction située dans un endroit plus tempéré.

1. Pour accéder au(x) système(s) de commutation, démonter le couvercle du boîtier.
2. Faire pénétrer les fils d'alimentation (conducteurs), les faire passer par dessous le déflecteur et les raccorder aux bornes adéquates. Veiller à ce que la longueur de fil en excès ne gêne pas le basculement du commutateur et qu'il reste suffisamment d'espace pour remettre en place le couvercle du boîtier.

REMARQUE: Pour le raccordement, voir lune des notices citées à la page suivante et qui sont jointes à l'appareil.

3. Raccorder l'alimentation électrique de l'appareil et vérifier la commutation en faisant varier la hauteur de liquide dans la chambre du flotteur.

ATTENTION:
En zone dangereuse, ne pas alimenter l'instrument avant d'avoir vérifié l'étanchéité du conduit électrique et revissé le couvercle complètement.

REMARQUE: Si le système de commutation ne fonctionne pas, vérifier la verticalité de l'appareil et consulter la notice d'instructions jointe au mécanisme.

4. Remettre en place le couvercle du boîtier et mettre l'appareil en service.

REMARQUE: Si l'appareil fourni est de type antidéflagrant (fonte) ou résistant à l'humidité (avec garniture d'étanchéité), vérifier les points suivants:

– Lorsque le cablage est terminé, le passage de canalisation électrique doit être rendu étanche au moyen d'un produit adéquet empêchant toute entrée d'air.

– Vérifier le bon serrage du couvercle afin d'en assurer l'étanchéité. Une étanchéité parfaite est nécessaire afin d'éviter toute infiltration d'air chargé d'humidité ou de gaz corrosifs dans le boitier du commutateur.

Description du commutateur	*Bulletin*	*Série du commutateur*
à mercure standard	42-783	A
à contact sec	42-683	B, C, D, U, W, X
à mercure résistant aux vibrations		E
à contact sec résistant aux vibrations	42-684	G, H, I
pneumatique avec mise à l'air	42-685	J
pneumatique sans mise à l'air	42-686	K

OBSERVER TOUTES LES REGLEMENTATIONS EN VIGEUR CONCERNANT LES INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET LES METHODES DE CABLAGE

NEMA 4x

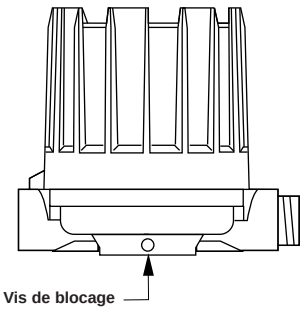


Figure 4a

CENELEC/BASEEFA

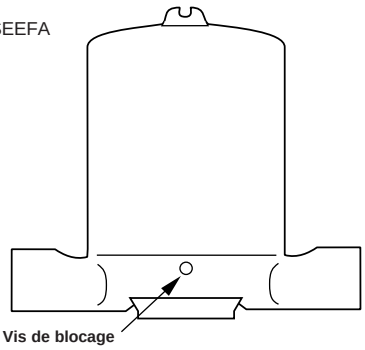


Figure 4c

NEMA 7/9

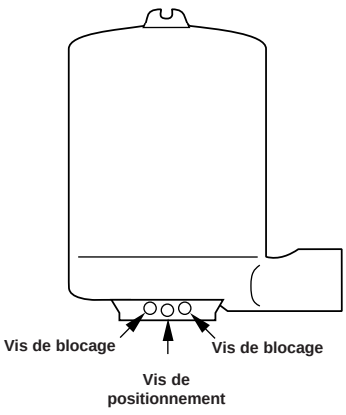


Figure 4b

ATTENTION:
- *Ne pas essayer de repositionner les boîtiers NEMA 4/NEMA 7/9 sans relâcher la (les) vis de blocage; les boîtiers CENELEC/BASEEFA ne peuvent être repositionnés. Toujours resserrer la (les) vis de blocage après l'opération.*
- *Ne pas essayer d'ouvrir les boîtiers CENELEC/BASEEFA avant de relâcher la (les) vis de blocage à la base du boîtier. Toujours resserrer ces vis quand le couvercle est refermé.*

ENTRETIEN PREVENTIF

Des contrôles périodiques sont nécessaires pour maintenir votre appareil en bon état de marche. Cet appareil constitue en réalité un dispositif de sécurité protégeant le matériel de valeur auquel il est associé. C'est pourquoi, lors de la mise en service de l'appareil, il est nécessaire de mettre sur pied un programme systématique "d'Entretien Préventif". Si l'on se conforme aux paragraphes "A observer" et "A éviter" l'appareil assurera une protection fiable de votre matériel de valeur.

A OBSERVER

1. Garder l'appareil en parfait état de propreté

NE JAMAIS laisser le boîtier du commutateur sans couvercle. Ce couvercle sert à éviter que la poussière et les salissures entravent le bon fonctionnement du mécanisme de commutation. En outre, il le protège contre l'humidité et sert de sécurité en évitant que des fils dénudés et des bornes soient exposés.

Si le couvercle du boîtier est endommagé ou égaré, commander immédiatement un couvercle de rechange.

2. Contrôler chaque mois les mécanismes de commutation, les bornes et les raccords.

– Les commutateurs à mercure peuvent être contrôlés visuellement pour vérifier l'absence de dommages dus à des courts-circuits. Vérifier l'absence de petites fissures dans le tube de verre contenant le mercure. Ces fissures peuvent éventuellement être à l'origine d'une entrée d'air dans le tube et de l'oxydation du mercure. Le mercure prend alors un aspect sale et a tendance à s'étaler comme de l'eau au lieu de former des gouttes rondes. Si tel est le cas, remplacer immédiatement le commutateur à mercure.

– Contrôler les commutateurs à contacts secs afin de vérifier l'absence d'usure excessive du levier de manœuvre ou le mauvais alignement de la vis de réglage au point de contact entre la vis et le levier. Une telle usure peut fausser le niveau de commutation. Si possible, faire un réglage de compensation. Sinon remplacer le commutateur.

NE PAS faire fonctionner l'appareil si le mécanisme de commutation est défectueux ou déréglé. (Pour les instructions d'entretien, voir la notice sur les mécanismes de commutation fournie.)

– Il peut arriver que le détecteur de niveau Magnetrol soit exposé à une chaleur ou à une humidité excessives. Dans ce cas, l'isolement des fils électriques peut se fragiliser et éventuellement se casser ou se détacher. Les fils ainsi dénudés peuvent être à l'origine de courts-circuits.

Vérifier soigneusement le câblage et le remplacer au premier signe de fragilisation de l'isolement.

– Les vibrations peuvent provoquer un desserrage des vis des bornes. Vérifier tous les raccordements aux bornes afin de s'assurer que toutes les vis sont bien serrées. Les conduites d'air ou de gaz de commande soumises à des vibrations peuvent éventuellement se fissurer ou perdre leur étanchéité aux raccords Vérifier soigneusement les conduites et les raccords. Réparer ou remplacer si nécessaire.

– Les instruments équipés de contacteurs pneumatiques montés sur des installations présentant des vibrations, peuvent présenter des fuites au niveau des raccordements à l'air (ou au gaz). Veillez à procéder à une installation de qualité.

NOTE: Nous vous recommandons de maintenir un stock de pièces de rechange suffisant.

A EVITER

1. **NE JAMAIS** laisser l'appareil sans couvercle plus que le temps nécessaire à effectuer les contrôles de routine.

2. **NE JAMAIS** utiliser de lubrifiant sur les pivots des mécanismes de commutation. Une quantité suffisante de lubrifiant a été appliquée en usine pour assurer un fonctionnement à vie. Tout graissage est inutile et n'aurait d'autre résultat que d'attirer la poussière et la saleté, au risque d'entraver le fonctionnement du mécanisme.

3. **NE JAMAIS** ponter les bornes de l'appareil pour le neutraliser. Si un pontage est nécessaire en vue d'un test, veiller à le retirer avant de remettre l'appareil en service.

4. **NE JAMAIS** tenter d'effectuer des réglages ou de remplacer un commutateur sans avoir lu soigneusement les instructions. Certains réglages prévus pour les détecteurs de niveau Magnetrol ne peuvent être effectués sur place. En cas de doute, consulter votre agent Magnetrol.

DEPANNAGE

Habituellement, le premier signe de mauvais fonctionnement est l'absence de réaction de l'élément commandé: une pompe ne se met pas en marche ou ne s'arrête pas, une lampe témoin ne s'allume pas, etc. Lorsqu'un tel symptôme apparaît, soit lors de l'installation soit en service normal, vérifier tout d'abord les causes extérieures suivantes:

— fusible disjoncté,
— bouton(s) de réarmement à actionner,
— interrupteur général déclenché,
— panne de l'élément commandé par l'appareil,
— cablage ou lignes de fluide de commande défectueux.

Si une vérification complète de ces causes possibles ne révèle aucune anomalie, passer à la vérification du système de commutation de l'appareil.

CONTROLE DU MECANISME DE COMMUTATION

1. Couper l'interrupteur d'isolement ou s'assurer par un autre moyen que, le ou les circuits électriques commandés par l'appareil sont neutralisés.
2. Retirer le couvercle du boîtier.
3. Déconnecter l'alimentation électrique du commutateur.
4. Faire basculer le dispositif de l'aimant à la main vers l'intérieur et vers l'extérieur, en vérifiant soigneusement tout signe de blocage. Le dispositif ne doit demander qu'une force minime pour parcourir toute sa course.
5. En cas de blocage, il se peut que l'aimant frotte sur l'enveloppe tubulaire ou que les axes du pivot soient trop serrés. Nettoyer et régler les axes du pivot de sorte qu'il apparaisse un léger jeu latéral. Si l'aimant frotte, desserrer avec prudence la vis de l'attache de l'aimant et modifier la position de l'aimant de telle sorte que l'aimant ne frotte dans aucune des positions extrêmes du jeu latéral. Si le blocage persiste, remplacer le système de commutation.
6. Si le dispositif de l'aimant bascule librement et que le mécanisme ne fonctionne toujours pas, vérifier le montage de l'appareil qui doit être dans la tolérance de trois degrés (3°) par rapport à la verticale (placer un niveau à bulle sur le flanc du tube extérieur en deux endroits décalés de 90°. Voir **Figure 3** en page 4).
7. Si le mécanisme est pourvu d'un commutateur à mercure, vérifier soigneusement le tube de verre contenant le mercure, comme indiqué plus haut dans le paragraphe Entretien preventif. Si le commutateur est endommagé, le remplacer immédiatement.
8. Si le commutateur fonctionne correctement, vérifier le détecteur de niveau proprement dit.

CONTROLE DU DETECTEUR DE NIVEAU

1. Vérifier d'abord que le liquide pénètre dans le réservoir ou la cuve. Une vanne peut être fermée ou une conduite obstruée.
2. Commencer la vérification du bon fonctionnement de la détection de niveau en démontant le boîtier de l'appareil comme indiqué aux points 1 à 7 du paragraphe "Réglage du différentiel du commutateur", voir **Page 8**.

ATTENTION:
Ramener l'appareil à pression atmosphérique avant de démonter le boîtier du commutateur.

3. Vérifier le(s) manchon(s) d'attraction et l'intérieur du tube extérieur, afin de constater toute corrosion ou accumulation de solides excessives, susceptibles de freiner le mouvement et d'empêcher le(s) manchon(s) d'entrer dans le champ du ou des aimants du commutateur.
4. Si le différentiel a été modifié sur place en repositionnant les contre-écrous inférieurs sur la tige du flotteur, vérifier le blocage et la position des contre-écrous.

REMARQUE: Le réglage du différentiel exerce un effet sur la différence de niveau entre enclenchement et déclenchement. **Voir Page 8**.

5. Vérifier que le flotteur flotte bien sur le liquide (la chambre du flotteur doit contenir une quantité adéquate de liquide). Si l'on constate que le flotteur est rempli de liquide ou qu'il est écrasé, il doit être remplacé immédiatement. NE PAS tenter de réparer un flotteur.

VERIFICATION DE L'ENSEMBLE DE L'APPAREIL

Remonter l'appareil, rebrancher l'alimentation électrique et faire fonctionner prudemment le commutateur manuellement (au moyen d'un outil non conducteur) afin de vérifier si l'équipement fonctionne.

ATTENTION:
Lorsque l'instrument est sous tension, éviter soigneusement tout contact avec les conducteurs et les bornes de raccordement.

Si toutes les pièces de l'appareil sont en état de marche, la cause de la panne doit nécessairement se situer en dehors de l'appareil. Répéter la vérification des conditions extérieures décrites plus haut.

NOTE: en cas de difficultés inexplicables, faites appel à votre Magnetrol. Donnez-leur une decription complète des problèmes ainsi que tous renseignements utiles sur les conduites et le montage de l'installation. Décrivez également le cycle de fonctionnement. Un croquls ou des photos peuvent être utiles.
Dans toute correspondance relative à l'instrument, veillez à mentionner la référence complète du modèle et le numéro de série.

REGLAGE DE DIFFERENTIEL STANDARD

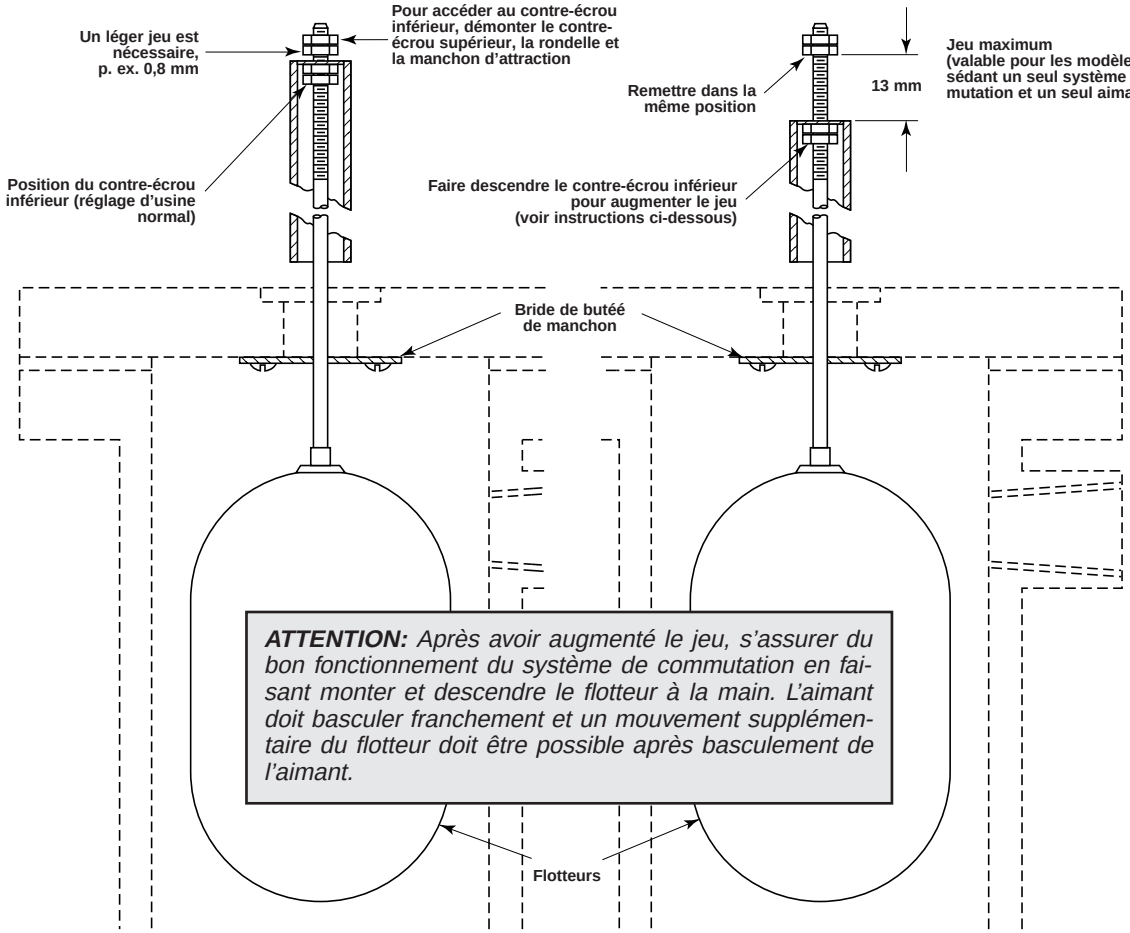

Un léger jeu est nécessaire, p. ex. 0,8 mm
Pour accéder au contre-écrou inférieur, démonter le contre-écrou supérieur, la rondelle et la manchon d'attraction
Position du contre-écrou inférieur (réglage d'usine normal)
Bride de butéé de manchon
ATTENTION: Après avoir augmenté le jeu, s'assurer du bon fonctionnement du système de commutation en faisant monter et descendre le flotteur à la main. L'aimant doit basculer franchement et un mouvement supplémentaire du flotteur doit être possible après basculement de l'aimant.
Flotteurs
Remettre dans la même position
13 mm
Jeu maximum (valable pour les modèles possédant un seul système de commutation et un seul aimant)
Faire descendre le contre-écrou inférieur pour augmenter le jeu (voir instructions ci-dessous)

Figure 5
Réglage d'usine normal (différentiel minimum)

Figure 6
Réglage de différentiel

L'importance de la différence de niveau entre l'enclenchement et le déclenchement (différentiel) peut se régler sur place en modifiant la position du contre-écrou inférieur sur la tige du flotteur. Le réglage d'usine standard correspond à un jeu minimum entre le contre-écrou supérieur et le manchon d'attraction, comme indiqué ci-dessus dans la **Figure 5**. Ce jeu peut être augmenté jusqu'à la valeur maximum de 13 mm comme indiqué dans la **Figure 6**.

REMARQUE: Consulter Magnetrol qui peut vous assister dans le calcul du changement de différentiel pour votre appareil. Indiquer le modèle et le numéro de fabrication.

Lorsque les spécifications de changement de niveau ont été déterminées, procéder comme suit:

ATTENTION: *Avant d'entreprendre toute opération sur l'appareil, veiller à couper l'interrupteur d'isolement ou s'assurer par tout autre moyen que le ou les circuits électriques raccordés à l'appareil sont neutralisés. Dans le cas d'un appareil à commutateur pneumatique, couper l'alimentation du fluide de commande.*

1. Déconnecter le câblage côté alimentation du ou des systèmes de commutation et la canalisation électrique ou démonter les raccords des canalisations de fluide de commande arrivant au boîtier du commutateur.
2. Procéder à l'arrêt de l'installation de manière à relâcher la pression dans la chambre du flotteur et laisser refroidir l'appareil.

REMARQUE: Il n'est pas nécessaire de démonter la chambre, les raccords ou les tuyaux de la cuve ou de la chaudière.

3. Déposer l'ensemble du boîtier du commutateur après avoir desserré l'écrou hexagonal situé juste sous la base du boîtier (voir **Figure 8**).
4. Lorsque le boîtier du commutateur est démonté, les contre-écrous et le manchon d'attraction sont accessibles. Mesurer la position du contre-écrou supérieur par rapport à l'extrémité de la tige, puis desserrer et démonter le contre-écrou supérieur, la rondelle de guidage et le manchon d'attraction.
5. Desserrer et régler le contre-écrou inférieur dans la position désirée. Veiller à bien resserrer les contre-écrous.

REMARQUE: Utiliser une garniture d'étanchéité neuve pour raccorder le boîtier du commutateur à la chambre.

6. Tester le fonctionnement du commutateur en faisant varier le niveau de liquide dans la chambre du flotteur.

REPLACEMENT DE L'ENSEMBLE FLOTTEUR-TIGE STANDARD

1. Déconnecter le cablage ou la canalisation de fluide de commande de l'appareil et procéder à l'arrêt de l'installation comme indiqué précédemment dans les paragraphes depannage et réglage du différentiel.
2. Déposer le boltier du commutateur de la chambre du flotteur en démontant la bride de la tête.
3. Déposer la bride de butée du manchon par le bas de la bride de la tête et faire coulisser l'ensemble flotteur-tige hors du tube extérieur.

REMARQUE: Le flotteur neuf et la tige neuve sont livrés non assemblés. Consulter le tableau de réglage standard du contre-écrou inférieur et **Figure 7** pour connaître la valeur de "A".

4. Vérifier l'ensemble flotteur-tige neuf pour s'assurer qu'il s'agit bien du modèle adéquat:
   a. Le flotteur doit avoir la même forme et les mêmes dimensions.
   b. La longueur de la tige être exactement la même.
   c Régler la position du manchon d'attraction en fonction de la valeur de A donnée par le tableau ci-dessous.

REMARQUE: Si le différentiel a été modifié sur place, ne pas tenir compte de la valeur "A" et régler à la valeur prédéterminée en fonction du différentiel choisi, selon les instructions de la **page 8**.

5. Remettre en place le nouvel ensemble flotteur-tige dans la bride de la tête et fixer une nouvelle bride de butée avec les vis.
6. Remonter la bride de la tête sur la chambre du flotteur, en utilisant un joint neuf (fourni). Serrer les écrous de la bride de manière uniforme.

REMARQUE: Veiller au cours du montage à ne pas déformer la tige du flotteur.

7. Lorsque l'ensemble de l'appareil est remonté, vérifier le bon fonctionnement de la commutation en faisant varier le niveau de liquide dans la chambre du flotteur.

POSITION DES CONTRE-ECROUS INFERIEURS. REGLAGE STANDARD D'USINE.

Modèle	Dimension A	
	mm	inches
B24, C24, A40, B41, B43, J31, J33, G33, B60, O30	51	2

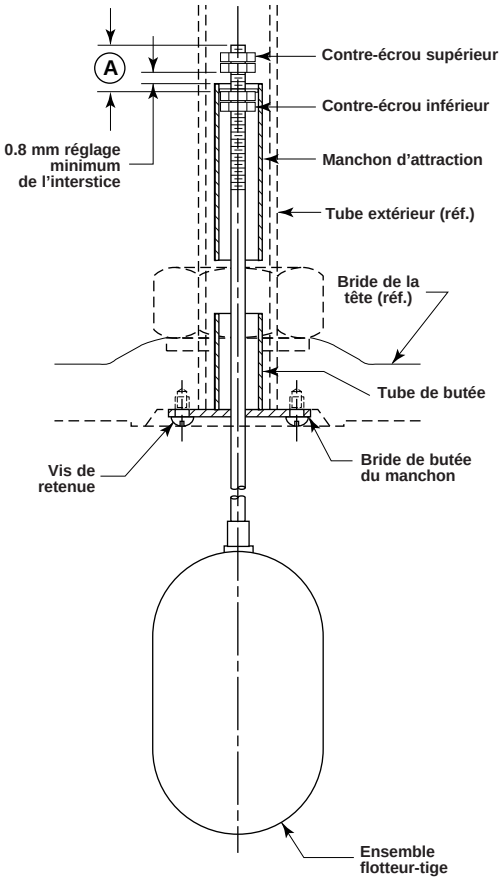


Figure 7

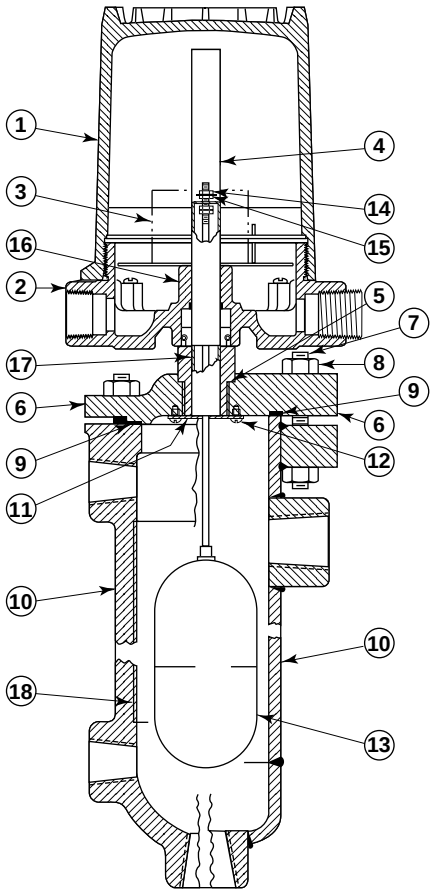


Figure 8

PIECES DE RECHANGE

No.	Description		Kit de rechange standard – Modèle								
			B24 C24 ①	**A40** ①	**B41**	**B43**	**J31**	**J33**	**G33**	**B60**	**O30**
1	Couvercle de boîtier	Kit de boîtier	Voir Bulletin 42-683 pour les ensemble base-couvercles des boîtiers de commutateur								
2	Base de boîtier										
3	Système de commutation	—	Voir bulletin correspondant au système de commutation livré (voir page 3)								
4	Tube extérieur	—	Consulter le tableau ci-dessous								
5	Joint de tube extérieur	—	12-1204-001	12-1301-002						12-1204-001	12-1301-002
6	Bride supérieure	Ensemble bride supérieure de la chambre	89-4201-001	Consulter Magnetrol							
7	Goujons/boulons										
8	Ecrous hexagonaux										
9	Joint de bride										
7	Goujons/boulons	Kit de Chambre de flotteur	89-4601-001	Consulter Magnetrol							
8	Ecrous hexagonaux										
9	Joint de bride										
10	Chambre de flotteur										
9	Joint de bride	Ensemble tige-flotteur	89-3201-001 ①	Consulter Magnetrol							
11	Butée d'arrêt										
12	Vis										
13	Ensemble tige-flotteur										
14	Contre-écrous										
15	Rondelle de guidage										
16	Manchon d'attraction										
17	Tube de butée (le cas échéant)										
18	Chemise de chambre ①	—	**B24** 05-5524-001	Consulter Magnetrol							
9	Joint de bride	—	12-1301-003	12-1301-015	12-1301-014	12-1301-015	12-1301-009	12-1301-006		12-1204-015	12-1301-018
Appareil complet, sans chambre de flotteur, ni boulons, ni écrous			89-6564-003 ②	Consulter Magnetrol							

			Modèles avec code mat. 1 & 2	Modèles avec code mat. 4
4	Tube extérieur	NEMA 4x, NEMA 7/9	032-6302-033 032-6302-031 (B/C 24)	032-6302-037
		BASEEFA CENELEC	032-6344-002	032-6344-001
		Boîtier pneumatique	032-6302-031	032-6302-036

REMARQUES:

① Les modèles à cage de flotteur en fonte utilisés sur des chaudières nécessitent une chemise de chambre en laiton. Voir notice 46-625 pour les instructions de remplacement.

② Livré avec 1 commutateur monopolaire bedirectionnel à mercure série "A" et un boîtier de commutateur standard.

IMPORTANT:

Prière de mentionner dans toute commande:

A. le modèle et le numéro de fabrication de l'appareil

B. la référence de l'ensemble (kit) de rechange.

MODELES A FLOTTEURS EN TANDEM

DESCRIPTION

Les modèles à flotteurs en tandem sont utilisés dans des applications où les fonctions de commutation haute et basse sont éloignées et peuvent être remplies par un même appareil. Ces appareils comportent deux flotteurs foctionnant indépendamment et disposés de telle sorte que le flotteur inférieur actionne le système de commutation supérieur et que le flotteur supérieur actionne le système de commutation inférieur. Le flotteur supérieur est relié au manchon d'attraction inférieur par une tige creuse. Le flotteur inférieur est relié au manchon d'attraction supérieur par une tige pleine qui traverse l'ensemble du flotteur-tige supérieur.

MONTAGE, ENTRETIEN PREVENTIF ET DEPANNAGE

Le montage et l'entretien des modèles à flotteurs en tandem se fait essentiellement de la même manière que celle qui a été décrite plus modèles standards. Il faut tenir compte de conditions supplémentaires en ce qui concerne l'agencement de la tuyauterie, afin de permettre l'ajustement des deux repères de commutation de la chambre des flotteurs avec les niveaux désirés dans la cuve ou la chaudière. Lors du dépannage de la partie détection de niveau de l'appareil, les vérifications supplémentaires suivantes sont nécessaires.

1. Vérifier l'absence de blocage de la tige pleine du flotteur inférieur dans la tige creuse du flotteur supérieur, suite a de la corrosion ou à une déformation.
2. S'assurer que les circlips utilisés pour maintenir le manchon d'attraction inférieur sont bien bloqués. Un choc important ou coup de bélier, survenu par exemple pendant la purge d'un appareil à colonne d'eau de chaudière peut avoir affecté un circlip, en le faisant sortir de rainure ménagée dans la tige creuse du flotteur supérieur.

REGLAGE DE DIFFERENTIEL

ATTENTION: *Ne pas effectuer sur place de réglage de différentiel sur un modèle à flotteurs en tandem. Les niveaux de commutation ont été réglés en usine en fonction des spécifications propres au client. Un changement dans les conditions réelles exige habituellement des modifications spéciales de l'appareil. Demander l'assistance de Magnetrol.*

REMPLACEMENT DES ENSEMBLES FLOTTEUR-TIGE

Si le remplacement de l'ensemble flotteur-tige supérieur ou inférieur s'avère nécessaire, les instructions données plus haut pour les appareils standards (page 9) s'appliquent moyennant les observations supplémentaires suivantes:

1. Les ensembles tige-flotteur neufs sont disponibles sous forme de kits de rechange séparés, cités dans la liste de la page suivante. Les pièces de manchons sont livrées à part afin de permettre l'assemblage sur place avec pièces utilisables existantes. Consulter Magnetrol.
2. la valeur "A" citée dans les instructions standards se détermine par sa mesure directe sur l'ancien ensemble.

REMARQUE: Ne pas tenir compte de la valeur de "A" indiquée dans le tableau de la page 9. En cas de doute ou d'impossibilité de pratiquer une mesure valable sur l'ancien ensemble, consulter Magnetrol.

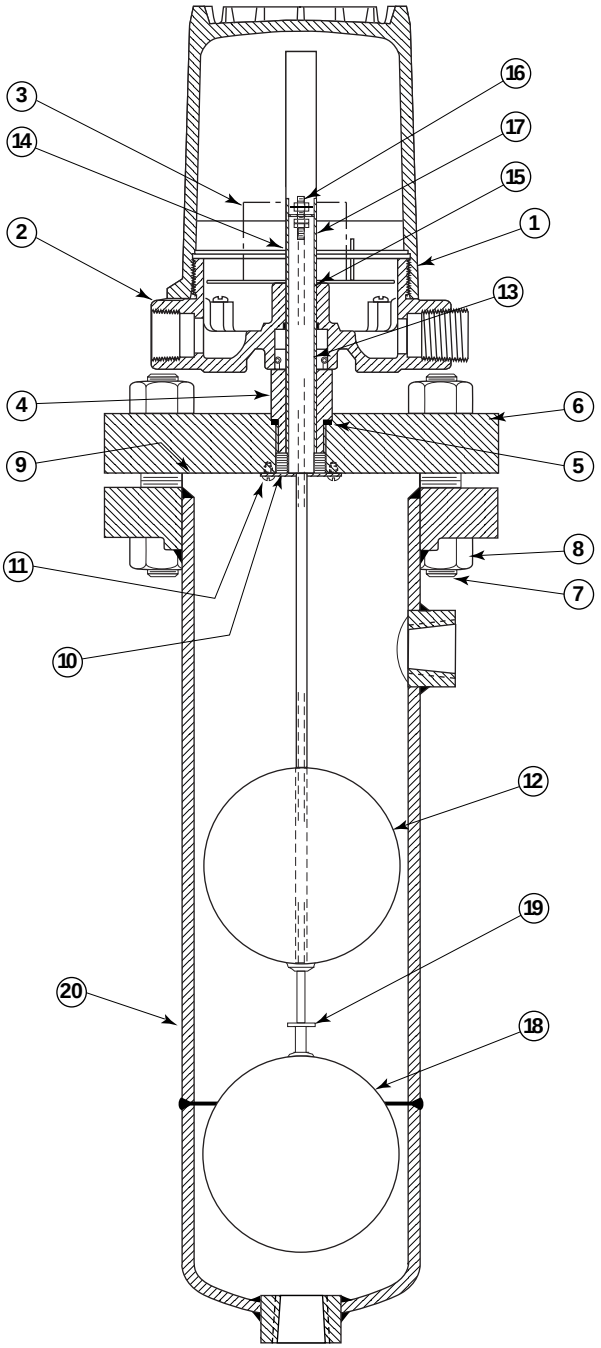


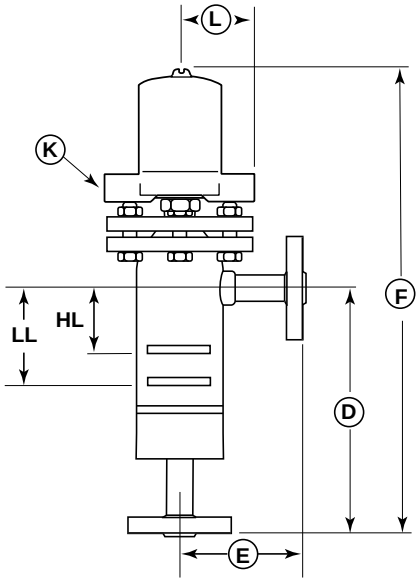
Figure 9
Modèle à flotteurs en tendem

REMARQUE: Le modèle représenté possède une cage en acier carbone. Les modèles W25 et W24 possèdent une cage en fonte.

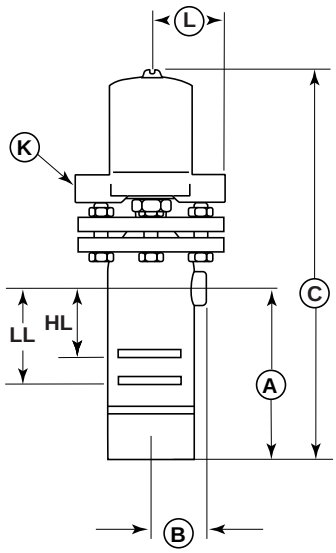
3. Le manchon d'attraction inférieur est bloqué sur la tige creuse de flotteur supérieur au moyen de circlips externes. Veiller particuliérement à ce que ces circlips soient correctement posés. Utiliser si possible une pince à circlips externes.

DIMENSIONS DES MODELES DE CHAMBRES AVEC BRIDES EN mm

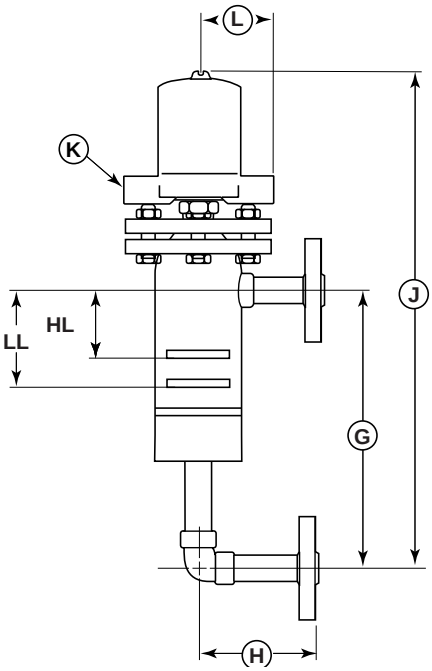
– Uniquement modèle A40 –



A brides
1 côté + 1 fond
boîtier CENELEC



Taraudé ou à souder (s.w.)
1 côté + 1 fond
boîtier CENELEC



A brides
côté/côté
boîtier CENELEC

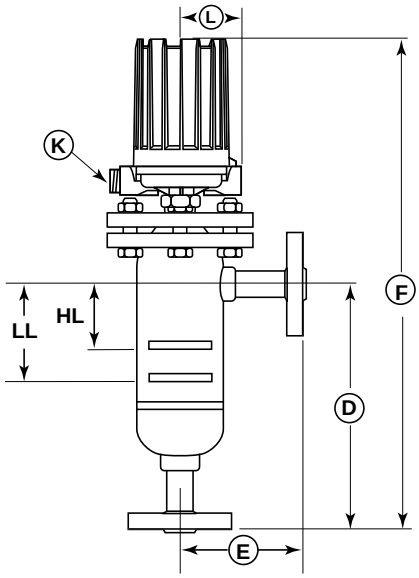
Rotation espace libre	L
NEMA 4X (IP 65)	109 (4.29)
NEMA 7/9	100 (3.94)
BASEEFA & CENELEC	110 (4.33)
Pneumatique K (NEMA 3R)	130 (5.12)
Pneumatique J (NEMA 3R)	110 (4.33)

Tous les boîtiers pivotent de 360°.

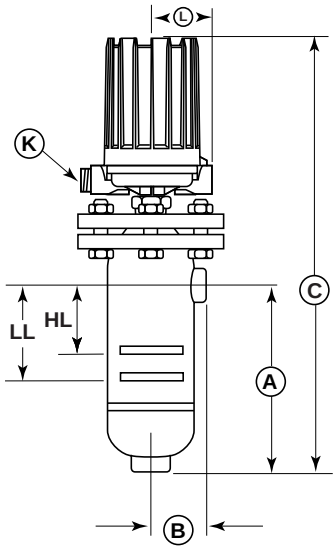
Prévoir une hauteur libre de 200 mm (7.87") pour le démontage du couvercle.

Raccords pour tubes électriques	K
Commutateurs électriques	
NEMA 4X (IP 65)	1" NPT, PG 16 ou M20 x 1.5 (2 entrées - 1 obturée)
NEMA 7/9	1" NPT-F 1 entrée
BASEEFA & CENELEC	M20 x 1.5 ou 3/4" NPT-F 2 entrées
Commutateurs pneumatic	
Série K (Nema 3R)	1/4" NPT-F (2 entrées)
Série J (Nema 3R)	1/4" NPT-F (1 entrée)

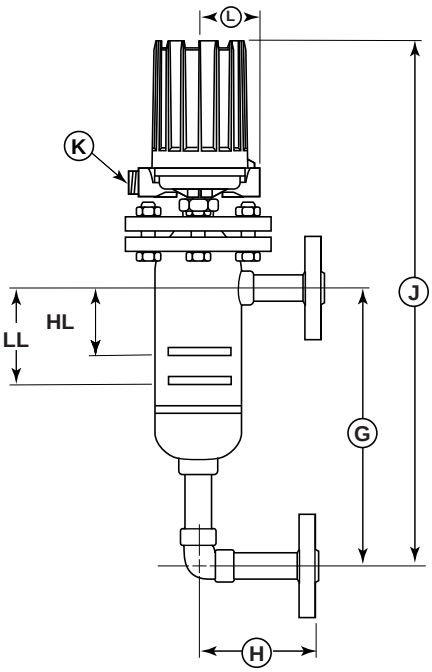
– Tous modèles sauf A40 –



A brides
1 côté + 1 fond
boîtier NEMA 4X



Taraudé ou à souder (s.w.)
1 côté + 1 fond
boîtier NEMA 4X



A brides
côté/côté
boîtier NEMA 4X

Rotation espace libre	L
NEMA 4X (IP 65)	109 (4.29)
NEMA 7/9	100 (3.94)
BASEEFA & CENELEC	110 (4.33)
Pneumatique K (NEMA 3R)	130 (5.12)
Pneumatique J (NEMA 3R)	110 (4.33)

Tous les boîtiers pivotent de 360°.

Prévoir une hauteur libre de 200 mm (7.87") pour le démontage du couvercle.

Raccords pour tubes électriques	K
Commutateurs électriques	
NEMA 4X (IP 65)	1” NPT, PG 16 ou M20 x 1.5 (2 entrées - 1 obturée)
NEMA 7/9	1” NPT-F 1 entrée
BASEEFA & CENELEC	M20 x 1.5 ou 3/4” NPT-F 2 entrées
Commutateurs pneumatic	
Série K (Nema 3R)	1/4” NPT-F (2 entrées)
Série J (Nema 3R)	1/4” NPT-F (1 entrée)

DIMENSIONS DES MODELES DE CHAMBRES AVEC BRIDES EN mm

Cages en acier carbone ou inoxydable à raccords 1" ou NW 25 (DIN).

mm	*1" NPT et emboîtement à souder (s.w.)*			*1" ou NW 25 1 bride côté + 1 bride fond*			*1" ou NW 25 2 brides côté/côté*		
code	*A*	*B*	*C (max)*	*D*	*E*	*F (max)*	*G*	*H*	*J (max)*
A40	222	82	676	356	185	810	356	185	810
B41	250	82	628	356	185	734	356	185	734
B43	250	82	684	356	185	790	356	185	790
B60	250	95	676	356	200	782	356	200	782
G33/J33	250	109	651	356	215	757	356	215	757
J31	250	109	682	356	215	788	356	215	788
O30*	222	70	652	356	165	786	356	165	786

pouces	*1" NPT et emboîtement à souder (s.w.)*			*1" ou NW 25 1 bride côté + 1 bride fond*			*1" ou NW 25 2 brides côté/côté*		
code	*A*	*B*	*C (max)*	*D*	*E*	*F (max)*	*G*	*H*	*J (max)*
A40	8.74	3.23	26.61	14	7.28	31.89	14	7.28	31.89
B41	9.84	3.23	24.72	14	7.28	28.90	14	7.28	28.90
B43	9.84	3.23	26.93	14	7.28	31.10	14	7.28	31.10
B30	9.84	3.74	26.61	14	7.87	30.79	14	7.87	30.79
G33/J33	9.84	4.29	25.63	14	8.46	29.80	14	8.46	29.80
J31	9.84	4.29	26.85	14	8.46	31.02	14	8.46	31.02
O30*	8.74	2.76	25.67	14	6.50	30.94	14	6.50	30.94

* Uniquement acier inoxydable 316 / 316L

Cages en acier carbone ou inoxydable à raccords 1 1/2" ou NW 40 (DIN).

mm	*1 1/2" NPT*			*Emboîtier à souder (s.w.) 1 1/2"*			*1 1/2" ou NW 40 1 bride côté + 1 bride fond*			*1 1/2" ou NW 40 2 brides côté/côté*		
code	*A*	*B*	*C (max)*	*A*	*B*	*C (max)*	*D*	*E*	*F (max)*	*G*	*H*	*J (max)*
A40	222	84	676	222	93	676	356	200	810	356	200	810
B41	256	84	644	263	93	651	381	200	769	356	200	744
B43	256	84	700	263	93	707	381	200	825	356	200	800
B60	245	98	682	245	108	680	356	215	791	356	215	791
G33/J33	256	114	667	263	122	674	381	230	792	356	230	767
J31	256	114	698	263	122	705	381	230	823	356	230	798

pouces	*1 1/2" NPT*			*Emboîtier à souder (s.w.) 1 1/2"*			*1 1/2" ou NW 40 1 bride côté + 1 bride fond*			*1 1/2" ou NW 40 2 brides côté/côté*		
code	*A*	*B*	*C (max)*	*A*	*B*	*C (max)*	*D*	*E*	*F (max)*	*G*	*H*	*J (max)*
A40	8.74	3.31	26.61	8.74	3.66	26.61	14	7.87	31.89	14	7.87	31.89
B41	10.08	3.31	25.35	10.35	3.66	25.63	15	7.87	30.28	14	7.87	29.29
B43	10.08	3.31	27.56	10.35	3.66	27.83	15	7.87	32.48	14	7.87	31.50
B60	9.65	3.86	26.85	9.65	4.25	26.77	14	8.46	31.14	14	8.46	31.14
G33/J33	10.08	4.49	26.26	10.35	4.80	26.54	15	9.06	31.18	14	9.06	30.20
J31	10.08	4.49	27.48	10.35	4.80	27.76	15	9.06	30.40	14	9.06	31.42

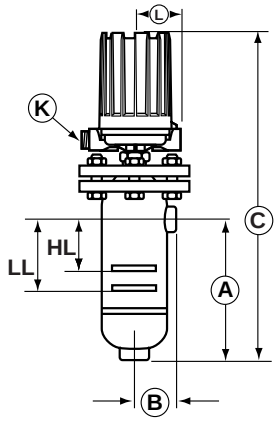
Cages en acier carbone ou inoxydable à raccords 2" ou NW 50 (DIN).

mm	*2" NPT*			*Emboîtier à souder (s.w.) 2"*			*2" ou NW 50 1 bride côté + 1 bride fond*			*2" ou NW 50 2 brides côté/côté*		
code	*A*	*B*	*C (max)*	*A*	*B*	*C (max)*	*D*	*E*	*F (max)*	*G*	*H*	*J (max)*
A40	222	84	676	222	101	676	356	200	810	356	200	810
B41	259	84	653	276	101	670	381	200	775	381	200	775
B43	259	84	709	276	101	726	381	200	831	381	200	831
B60	239	98	685	239	115	683	356	220	800	356	220	800
G33/J33	259	115	680	276	132	697	381	235	802	381	235	802
J31	259	115	711	276	132	728	381	235	833	381	235	833

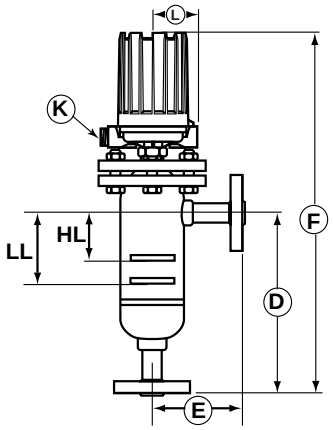
pouces	*2" NPT*			*Emboîtier à souder (s.w.) 2"*			*2" ou NW 50 1 bride côté + 1 bride fond*			*2" ou NW 50 2 brides côté/côté*		
code	*A*	*B*	*C (max)*	*A*	*B*	*C (max)*	*D*	*E*	*F (max)*	*G*	*H*	*J (max)*
A40	8.74	3.31	26.61	8.74	3.98	26.61	14	7.87	31.89	14	7.87	31.89
B41	10.20	3.31	25.71	10.87	3.98	26.38	15	7.87	30.51	15	7.87	30.51
B43	10.20	3.31	27.91	10.87	3.98	28.58	15	7.87	32.72	15	7.87	32.72
B30	9.41	3.86	26.97	9.41	4.53	26.89	14	8.66	31.50	14	8.66	31.50
G33/J33	10.20	4.53	26.77	10.87	5.20	27.44	15	9.25	31.57	15	9.25	31.57
J31	10.20	4.53	27.99	10.87	5.20	28.66	15	9.25	32.80	15	9.25	32.80

NIVEAUX DE COMMUTATION

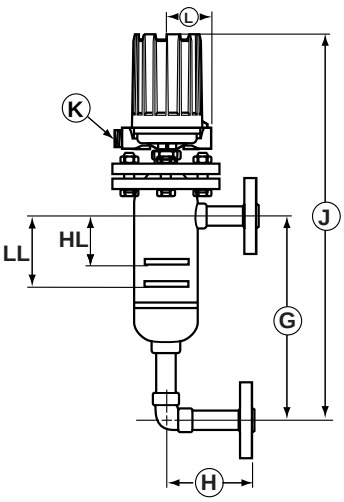
Les niveaux de commutation indiqués ne s'appliquent qu'aux appareils à un seul commutateur et à densité minimum. Consulter votre agent MAGNETROL pour les appareils à plusieurs contacts, où ces niveaux vont varier.



Taraudé NPT ou à souder (s.w.)



1 raccord côté + 1 raccord fond



2 raccords côté/côté

Code matériaux 1 (pour densité minimum)

Raccords 1" et NW 25 (DIN), à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté + 1 bride fond

code	*mm (pouces)*	
	HL	*LL*
A40	24 (0.94)	46 (1.81)
B41	28 (1.10)	48 (1.89)
B43	59 (2.32)	83 (3.27)
B60	84 (3.30)	100 (3.93)
G33	70 (2.75)	87 (3.43)
J31 / J33	76 (2.99)	94 (3.70)

Raccords 1 ½" et NW 40 (DIN), à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté + 1 bride fond

code	*mm (pouces)*	
	HL	*LL*
A40	24 (0.94)	46 (1.81)
B41	28 (1.10)	48 (1.89)
B43	52 (2.05)	76 (3.00)
B60	65 (2.55)	81 (3.18)
G33	63 (2.48)	80 (3.15)
J31 / J33	57 (2.24)	75 (2.95)

Raccords 2" et NW 50 (DIN), à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté + 1 bride fond

code	*mm (pouces)*	
	HL	*LL*
A40	24 (0.94)	46 (1.81)
B41	28 (1.10)	48 (1.89)
B43	44 (1.73)	68 (2.68)
B60	57 (2.24)	73 (2.87)
G33	55 (2.16)	72 (2.83)
J31 / J33	49 (1.92)	67 (2.63)

Code matériaux 2 et 4 (pour densité minimum)

Raccords 1" et NW 25 (DIN), à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté + 1 bride fond

code	*mm (pouces)*	
	HL	*LL*
A40	25 (0.98)	52 (2.05)
B41	28 (1.10)	53 (2.09)
B43	59 (2.32)	89 (3.50)
B60	84 (3.30)	104 (4.09)
G33	75 (2.95)	95 (3.74)
J31 / J33	83 (3.27)	105 (4.13)
030	74 (2.91)	102 (4.02)

Raccords 1 ½" et NW 40 (DIN), à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté + 1 bride fond

code	*mm (pouces)*	
	HL	*LL*
A40	25 (0.98)	52 (2.05)
B41	28 (1.10)	53 (2.09)
B43	52 (2.05)	82 (3.23)
B60	65 (2.55)	85 (3.35)
G33	68 (2.68)	88 (3.46)
J31 / J33	64 (2.52)	86 (3.39)

Raccords 2" et NW 50 (DIN), à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté + 1 bride fond

code	*mm (pouces)*	
	HL	*LL*
A40	25 (0.98)	52 (2.05)
B41	28 (1.10)	53 (2.09)
B43	44 (1.73)	74 (2.91)
B60	57 (2.24)	77 (3.03)
G33	60 (2.36)	80 (3.15)
J31 / J33	56 (2.20)	78 (3.07)

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les possesseurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation ou de son remplacement, qui se feront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais, ***à l'exclusion des frais de transport, aux conditions suivantes***:

a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie;
b. Qu'il soit constaté que l'origine de la panne est un vice de matériau ou de frabrication.

Si la panne résulte de facteurs échappant à notre contrôle ou si elle N'EST PAS couverte par la garantie, les frais de pièces et main-d'œuvre seront facturés.
Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant de retourner ce dernier. Si on opte pour cette solution, communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de fabrication de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie. Magnetrol ne peut être tenu pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DU MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire "Autorisation de Retour de Matériel" fourni par l'usine. Ces formulaires sont disponibles chez votre agent ou à l'usine et doivent porter les mentions suivantes:

1. Nom du client
2. Description du matériel
3. Numéro de commande Magnetrol
4. Numéro de fabrication
5. Motif du retour
6. Conditions de service

Tous les frais de transport afférents aux retours sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol ***refusera tout envoi*** en port dû.

Le matériel de remplacement est expédié FOB usine.

BULLETIN N°: FR 46-605.4
ENTREE EN VIGUEUR: JANVIER 1999
REMPLACE: Janvièr 1995

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

Magnetrol®

BELGIUM	Heikensstraat 6, 9240 Zele Tel. (052) 45.11.11	Fax. (052) 45.09.93
DEUTSCHLAND	Schloßstraße 76, D-51429 Bergisch Gladbach-Bensberg Tel. (02204) 9536-0	Fax. (02204) 9536-53
FRANCE	Le Vinci 6 - Parc d'activités de Mitry Compans, 1, rue Becquerel, 77290 Mitry Mory Tél. 01.60.93.99.50	Fax. 01.60.93.99.51
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.)	Fax. (02) 668.66.52
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313	Fax (01444) 871317
INDIA	B4/115 Safdurjung Enclave, New Delhi 110 029 Tel. 91 (11) 6186211	Fax 91 (11) 6186418